

ARCADIA

TBD w ArcGIS

Baza Danych Topograficznych – podstawowe źródło informacji przestrzennej dla całego kraju



Rozbudowane środowisko ArcGIS jest platformą do obsługi TBD zarówno dla przedsiębiorstw geodezyjno-kartograficznych, jak i jednostek gromadzących oraz udostępniających dane. Szczególnie istotna jest możliwość importu formatu GML do geobazy ArcGIS.

Baza Danych Topograficznych (TBD) jest polskim rządowym systemem gromadzenia i udostępniania wysokiej jakości danych przestrzennych. Zasadniczo TBD tworzony jest z dokładnością geometryczną, zakresem i rozdzielczością treści odpowiadającą skali 1:10 000. Opracowanie treści i struktury bazy obiektów topograficznych realizowane jest według ich rzeczywistego położenia (bez zniekształceń redakcyjnych) wraz z atrybutami opisowymi określonymi w obowiązujących przepisach i normach. W skład TBD wchodzi komponenty – NMT, ORTO, TOPO i KARTO.

Producentami danych są firmy komercyjne działające na zlecenie Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii oraz urzędów marszałkowskich. Ich dystrybucją zajmują się centralny oraz wojewódzkie ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej

(CODGiK i WODGiK-i). Główną cechą informacji udostępnianych w TBD jest duży stopień standaryzacji danych na obszarze całego kraju.

Formaty wymiany danych

Jedną z funkcji TBD jest zasilanie aktualnymi, wysokiej jakości danymi topograficznymi specjalistycznych rządowych systemów informacji przestrzennej (np. systemów wspomagania służb ratowniczych, osłony przeciwpowodziowej, planowania przestrzennego, ochrony środowiska, zarządzania siecią drogową). Wszystkie dane tworzące TBD należy przekazywać do zasobu geodezyjnego i kartograficznego za pośrednictwem plików wymiany w określonych formatach danych, tj.:

- GML (Geographic Markup Language) dla danych wektorowych i opisowych,
- ASCII dla numerycznego modelu rzeźby terenu,

■ GeoTIFF dla danych rastrowych.

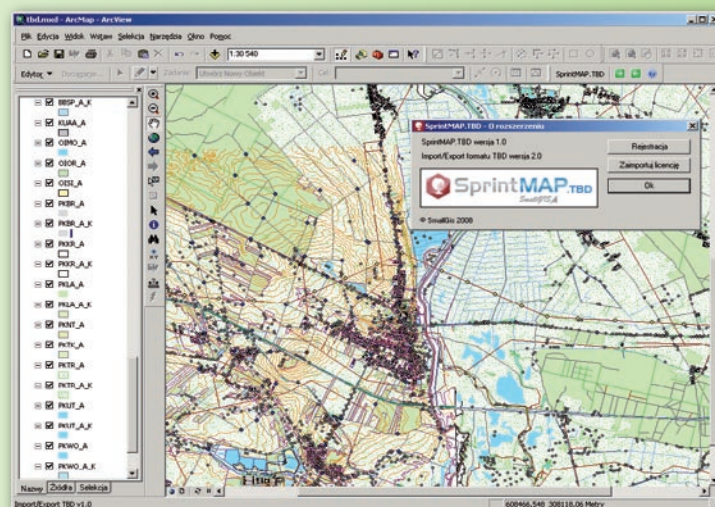
Informacje z TBD będą udostępniane także w formatach uznawanych za standardowe, np. ArcView Shape, MapInfo Interchange Format, ArcInfo Interchange File, DGN.

Schemat danych TBD według GUGiK

Schemat aplikacyjny TBDGML określa załącznik 1 do obowiązujących *Wytocznych technicz-*

nych TBD – Część 4 – Standardy wymiany danych TBD. W trakcie pięcioletniego okresu produkcji TBD przez cywilną służbę geodezyjno-kartograficzną, wraz z modyfikacją *Wytocznych technicznych TBD* zmianie ulegał również schemat TBDGML (od wersji 1.33 do 1.36). Schematy te zorganizowane były w postaci pojedynczego pliku XSD dla całej bazy TBD.

dokończenie na s. 38



Rys. 1. Okno informacyjne aplikacji SprintMAP.TBD – widok danych po imporcie

Dodatek redaguje



ESRI Polska

ESRI Polska Sp. z o.o., Biuro handlowe:
ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa,
tel. (0 22) 390-47-00, faks (0 22) 390-47-01,
esripol@esripolska.com.pl, www.esripolska.com.pl

Firma istnieje na rynku od 1995 roku. Jest wyłącznym dystrybutorem produktów amerykańskiej firmy ESRI, Inc. z Redlands (Kalifornia) – światowego lidera w technologii GIS. Świadczy usługi w dziedzinie: ■ analizy potrzeb użytkownika dotyczących zakresu funkcjonalnego i informacyjnego tworzonych systemów GIS, ■ doradztwa w zakresie wykorzystania systemów GIS w różnych dziedzinach zastosowań, ■ dystrybucji i serwisu oprogramowania GIS firmy ESRI, Inc., ■ prowadzenia specjalistycznych szkoleń w zakresie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS zgodnie z wymaganiami klienta.



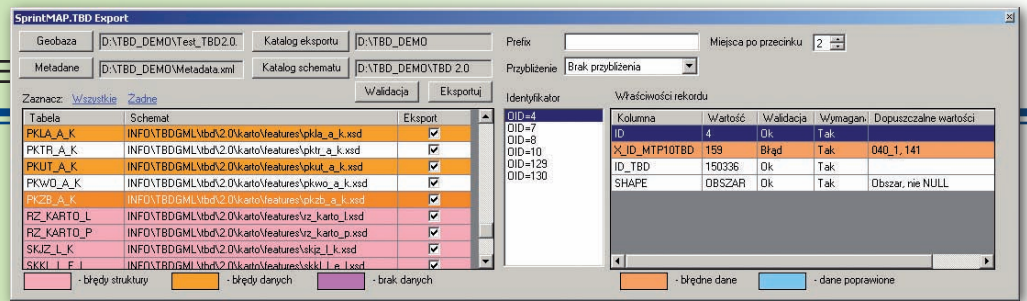
dokończenie ze s. 35

Obecnie, na podstawie *Wytycznych technicznych TBD wersja 1.0 – uzupełniona*, wprowadzono schemat aplikacyjny TBDGML w wersji 2.0.1, w ramach którego wydzielono dwa niezależne schematy, funkcjonalnie odpowiadające definicjom zbiorów danych komponentów TOPO i KARTO. Każdy przekazywany plik z danymi TBD powinien odnosić się bezpośrednio do odpowiedniego schematu cząstkowego definiującego jego elementarną strukturę danych. Z uwagi na fakt, że zbiór danych przekazywany jest na wymiennym nośniku, odwołanie do schematu cząstkowego powinno być realizowane za pomocą ścieżki względnej. Określenie przestrzeni nazw i ścieżki względnej do schematu cząstkowego dla plików z danymi TBD jest obligatoryjne.

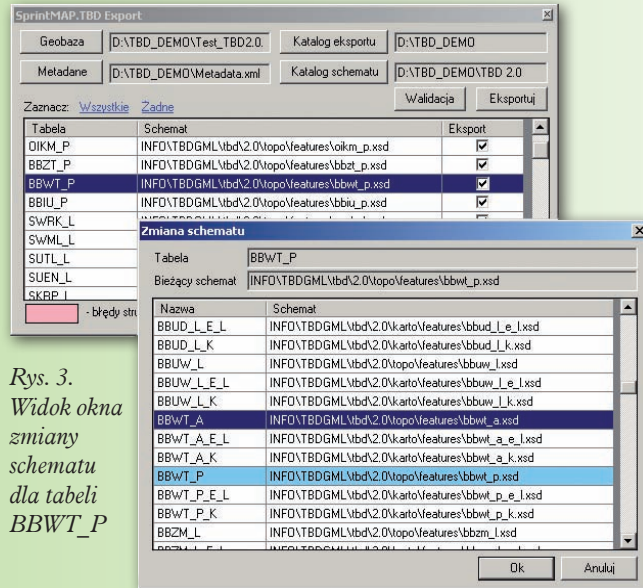
Każdy schemat cząstkowy, oprócz definicji właściwej klasy obiektów, zawiera również odwołanie do zdefiniowanego globalnie typu *Metadane*, umożliwiając w ten sposób dołączanie do plików z danymi metadanych na poziomie pojedynczej klasy obiektów.

Import TBD do geobazy ArcGIS

Rozbudowane środowisko ArcGIS jest doskonałą platformą do obsługi TBD. Wykorzystywane jest zarówno w procesie produkcyjnym w przedsiębiorstwach geodezyjno-kartograficznych, jak i w jednostkach



Rys. 2. Widok okna SprintMAP.TBD po walidacji danych – formularz naprawy danych z możliwością wskazania błędu na mapie



Rys. 3. Widok okna zmiany schematu dla tabeli BBWT_P

gromadzących i udostępniających dane TBD. Najwygodniejszą drogą transferu danych wektorowych i opisowych pomiędzy różnymi systemami jest uniwersalny format GML. Stąd też możliwość importu formatu GML do geobazy ArcGIS jest kapitalnym atutem systemu obsługującego TBD. Mechanizm importu plików GML jest wygodny również z tego względu, że schemat aplikacyjny TBDGML definiuje strukturę geobazy w ArcGIS. Ewentualna zmiana schematu

w przyszłości właściwie nie powinna mieć wpływu na poprawność działania aplikacji konwertującej dane.

Rozszerzenie SprintMAP.TBD

Import TBD do geobazy ArcGIS realizowany jest w rozszerzeniu SprintMAP.TBD i polega na wskazaniu katalogów danych, schematu oraz docelowej geobazy. Ponieważ nagłówki plików danych GML zawierają odwołania do plików schematu, na pod-

stawie którego zostały stworzone, na tym etapie nie jest potrzebna interpretacja użytkownika. Może on tylko dokonać wyboru importowanych klas obiektów.

Najistotniejszym elementem aplikacji SprintMAP.TBD jest mechanizm kontroli poprawności budowy danych. Realizowany jest on na kilku poziomach, począwszy od samych plików i ich zgodności ze schematem aplikacyjnym przez kontrolę poprawności geometrii, spójności identyfikatorów klas obiektów oraz tablic nazw po sprawdzenie wartości atrybutów i ich zgodności z dopuszczalnymi wartościami. W zależności od rodzaju błędy oznaczane są odpowiednią kolorystyką, a ich śledzenie i naprawa odbywa się w sposób interaktywny. Każdy z przypadków jest lokalizowany na mapie oraz w tabeli. Aplikacja podpowiada użycie dopuszczalnych wartości. Dzięki mechanizmowi kojarzenia cząstkowych schematów z klasami obiektów użytkownik może dowolnie modyfikować sposób kontroli danych. Mechanizmy te przeznaczone są dla twórców, dystrybutorów i użytkowników TBD wykorzystujących oprogramowanie ArcGIS.

Po wykonaniu testu poprawności budowy warstw poprawione dane można wyeksportować do formatu GML, określając schemat definiujący dane i zawartość metainformacji. Tylko te z nich, które przejdą pomyślnie kontrolę, oznaczane są przez program jako warstwy do eksportu i mogą być zapisane do GML. Istnieje jednak możliwość wymuszenia eksportu warstw zawierających błędy (niezgodnych ze schematem). Więcej informacji na stronie www.sprintmap.pl.

Marcin Marmol
(OPGK Kraków)

Antoni Łabaj (SmallGIS)

ESRI z ITT Visual Information Solutions

ESRI Polska podpisała umowę o współpracy z firmą ITT Visual Information Solutions, producentem oprogramowania teledetekcyjnego ENVI. Teraz klienci ESRI Polska w ramach jednej transakcji będą mogli kupić ArcGIS i ENVI. ENVI (The Environment for Visualizing Images) to popularny pakiet oprogramowania do przetwarzania i analiz wszystkich typów danych teledetekcyjnych: obrazów

panchromatycznych, wielospektralnych, hiperspektralnych, radarowych SAR i innych danych rastrowych. Służą on m.in. do: korekcji spektralnej, klasyfikacji wielospektralnej, filtrowania przestrzennego, rejestracji obrazów (kalibracji do odwzorowania kartograficznego), transformacji składowych głównych, analiz statystycznych, pozyskiwania danych wektorowych metodą segmenta-

cji klasyfikacji, konwersji danych rastrowych na wektorowe i odwrotnie, mozaikowania, wizualizacji i animacji 3D.

ENVI umożliwia też wykonywanie prostych operacji na danych wektorowych i zapis wyników pracy do formatu Shape. Jest to środowisko otwarte, które w środowisku programistycznym IDL można rozbudowywać o własne procesy przetwarzania obrazów.

Źródło: ESRI Polska